

Patent Office of the People's Republic of China

Address : Receiving Section of the Chinese Patent Office, No. 6 Tucheng Road West, Haidian District, Beijing. Postal code: 100088

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|------------------|-------------------------|----------------------|
| Applicant | MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA | | | Seal of Examiner | Date of Issue |
| Agent | China Patent Agent (H.K.) Ltd. | | | | December 31, 2004 |
| Patent Application No. | 200310104691.1 | Application Date | October 30, 2003 | Exam Dept. | |
| Title of Invention | CONTROL APPARATUS USING BRAIN WAVE SIGNAL | | | | |

First Office Action

1. ☒ Pursuant to the provision of Article 35 (1) of the Chinese Patent Law, the examiner made an examination as to substance of the captioned patent application for invention upon the request for substantive examination filed by the applicant.
- ☐ Pursuant to the provision of Article 35 (2) of the Chinese Patent Law, the Chinese Patent Office has decided to conduct on its own initiative an examination as to substance of the captioned patent application for invention.
2. ☒ The applicant requests taking the filing date, October 30, 2002, at the JP Patent Office, the filing date, _____, at the _____ Patent Office, the filing date, _____, at the _____ Patent Office as the priority date of the present application.
- ☒ A copy of the first filed patent application certified by the receiving organ of the initial country of filing has been submitted by the applicant.
- ☐ A copy of the first filed patent application certified by the receiving organ of the initial country of filing has not been submitted by the applicant. Pursuant to the provision of Article 30 of the Chinese Patent Law, no priority right shall be deemed to have been claimed.
3. ☐ The applicant filed amended application document(s) on _____ and _____.
- ☐ Examination has confirmed that _____ filed on _____ cannot be accepted, _____ filed on _____ cannot be accepted,
- as the above amendment(s) ☐ is/are not in conformity with the provision of Article 33 of the Chinese Patent Law.
- ☐ is/are not in conformity with the provision of Rule 51 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.
- ☐ For the specific reason that the amendment(s) cannot be accepted, see the text of the Office Action.

4. ☐ The examination is conducted in the light of the original application document(s)
☒ The examination is conducted in the light of the following application document(s):
in the original application documents submitted on the filing date: Claim(s) 1-7,
page(s) 1-12 of the description, Figure(s) PP.1-9 of the drawing(s); Claim(s) 8-12,
page(s) _____ of the description, Figure(s) _____ submitted on July 19,
2004; Claim(s) _____, page (s) _____ of the description, Figure(s)
submitted on _____
☒ Abstract of the description and the abstract drawings submitted on the filing
date.
5. ☐ The present Office Action has been prepared without a search having been
conducted.
☒ The present Office Action has been prepared with a search having been
conducted.
☒ The following reference document(s) is/are cited in this Office Action (its/their serial
number(s) will, continue to be used throughout the examination procedure):

| No. | Number or Title of Document | Date of Publication (or filing date of interfering application) |
|-----|-----------------------------|---|
| 1 | JP7182595A | (Date) July 21, 1995 |
| 2 | CN2075064U | (Date) April 17, 1991 |
| 3 | | (Date) |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

6. The concluding comments of the examiner are:

- ☐ On the description:
- ☐ The content of the application comes within the scope where no patent right is granted as provided in Article 5 of the Patent Law.
 - ☐ The description is not in conformity with the provision of Article 26(3) of the Patent Law.
 - ☐ The drafting of the description is not in conformity with the provision of Rule 18 of the Implementing Regulations.
- ☒ On the claims:
- ☐ Claim comes within the scope where no patent right is granted as provided in Article 25 of the Patent Law.
 - ☐ Claim is not in conformity with the definition of invention in Rule 2(1) of the Implementing Regulations.
 - ☐ Claim _____ does not possess novelty as provided in Article 22(2) of the Patent Law.
 - ☐ Claim _____ does not possess inventiveness as provided in Article 22(3) of the Patent Law.
 - ☐ Claim _____ does not possess practical applicability as provided in Article 22(4) of the Patent Law.

- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provision of Article 26(4) of the Patent Law.
- ☒ Claim between 1 and 5 is not in conformity with the provision of Article 31(1) of the Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provisions of Rules 20-23 of the Implementing Regulations.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provision of Article 9 of the Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity of the provision of Rule 12(1) of the Implementing Regulations.

For specific analyses of the above concluding comments, see the text of this Office Action.

7. In view of the above concluding comments, the examiner holds that:

- ☐ The applicant should amend the application document in accordance with the requirements raised in the text of this Office Action. The amended document(s) should be submitted in duplicate and should conform to the provisions of Article 33 of the Patent Law and Rule 51 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.
- ☒ The applicant should expound in his Observations the reasons why the captioned patent application is patentable and amend the places not conforming to regulations as pointed out in the text of the Office Action, otherwise it would be impossible for the patent right to be granted.
- ☐ The captioned patent application contains no substantive content for which the patent right may be granted, thus if the applicant has not advanced his reasons or has not done so adequately, the application will be rejected.

8. The applicant should pay attention to the following matters:



- (1) In accordance with the provision of Article 37 of the Patent Law, the applicant should submit his/its Observations within **four** months from the date of receipt of this Office Action; if, without any justified reason, the time limit for making response is not met, the application will be deemed to have been withdrawn.
- (2) The amendments made by the applicant to his application should conform to the provision of Article 33 of the Patent Law, the amended text should be in duplicate and the format should conform to the relevant provisions of the Guidelines for Examination.
- (3) The applicant's Observations or amended text should be mailed or presented to the Receiving Section of the Chinese Patent Office. Document no mailed or presented to the Acceptance Section have no legal force.
- (4) Without making an appointment, the applicant and/or agent may not come to the Chinese Patent Office to hold an interview with the examiner.

9. This Office Action consists of the text portion totalling 1 page(s) and of the following annex(es):

- ☒ 2 duplicate copies of the reference document(s) cited totalling 17 page(s).
- ☐
- ☐



中华人民共和国国家知识产权局

| | | |
|--|--|---|
| 邮政编码: 100032 北京市西城区金融街 27 号投资广场 B 座 19 层 中国专利代理(香港)有限公司 杨凯, 叶恺东 | | 发文日期  |
| 申请号: 2003101046911  | | |
| 申请人: 三菱电机株式会社 | | |
| 发明创造名称: 利用脑电波信号的控制装置 | | |

0353201 叶

第一次审查意见通知书

- ☒ 应申请人提出的实审请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。
☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
- ☒ 申请人要求以在:
JP 专利局的申请日 2002 年 10 月 30 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,
专利局的申请日 年 月 日为优先权日.
15 MAY 2005
☒ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。
☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未提出优先权要求。
- ☐ 经审查, 申请人于:
年 月 日提交的 不符合实施细则第 51 条的规定;
年 月 日提交的 不符合专利法第 33 条的规定;
年 月 日提交的
- 审查针对的申请文件:
☐ 原始申请文件。 ☒ 审查是针对下述申请文件的
申请日提交的原始申请文件的权利要求第 1-7 项、说明书第 1-12 页、附图第 1-9 页、说明书摘要及摘要附图;
2004 年 7 月 19 日提交的权利要求第 8-12 项、说明书第 页、附图第 页;
年 月 日提交的权利要求第 项、说明书第 页、附图第 页;
年 月 日提交的权利要求第 项、说明书第 页、附图第 页;
年 月 日提交的说明书摘要, 年 月 日提交的摘要附图。
- ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。
☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。
☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):
编号 文件号或名称 公开日期(或抵触申请的申请日)
1 JP7182595A 1995-7-21
2 CN2075064U 1991-4-17
- 审查的结论性意见:
☐ 关于说明书:

21301
2002.8



回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 8 号 国家知识产权局专利局受理处收
(注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

- ☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不予授予专利权的范围。
- ☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。
- ☐ 说明书不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 说明书的撰写不符合实施细则第 18 条的规定。
- ☐

☒ 关于权利要求书:

- ☐ 权利要求 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☐ 权利要求 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求 不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求 属于专利法第 25 条规定的不予授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☒ 权利要求 1 和 5 之间不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 23 条的规定。
- ☐

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐ 申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。
- ☒ 申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。
- ☐ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。
- ☐

8. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。
- (2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。
- (3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
- (4) 未经预约, 申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 1 页, 并附有下列附件:

- ☒ 引用的对比文件的复印件共 2 份 17 页。 ☐

审查员: 周东莉(5509)

2004 年 12 月 17 日

审查部门 光电技术审查部



CN2075064U

BRAIN WAVE SLEEPING MONITOR

Abstract

The present utility model provides a brain wave sleeping monitor for detecting a user whether entering into a sleeping state or not by testing the brain wave of a human body, including a pick-up device for picking up the sleeping signal and an alarm device characterized in that said pick-up means comprises a detector amplifier, a preamplifier, a low-pass filter, an amplifier, a comparator and a delay device. If necessary, each additional apparatus, such as a cooling device for awaking the human body from a sleeping state, a car brake connected with the brake paddle of a car and a breaker for stopping a machine, controlled by said sleeping monitor can be selectively installed at the output of said delay device.



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 90215202.5

[51] Int. Cl⁵

A61B 5/0476

[43] 公告日 1991 年 4 月 17 日

[22] 申请日 90.8.10

[71] 申请人 王传法

地址 200070 上海市交通路木栖宅 73 号

[72] 设计人 王传法

[74] 专利代理机构 上海专利事务所

代理人 吴淑芳

A61B 5/18 B60T 7/12

说明书页数: 5

附图页数: 5

[54] 实用新型名称 脑电波睡眠监视器

[57] 摘要

本实用新型提供了一种通过测试人体脑电波来检测用户是否进入睡眠状态的脑电波睡眠监视器, 它包括睡眠信号拾取装置和报警装置, 其特征在于所述睡眠信号拾取装置包括探测器、前置放大器、低通滤波器、放大器、基准电压发生器、比较器和延时器, 在延时器的输出端, 可根据需要选择配置受该睡眠监视器控制的各种附加装置, 如使人体从睡眠状态清醒的致冷装置, 与汽车刹车踏板连接的汽车刹车器和使机器停止的断电装置等。



权 利 要 求 书

1. 一种脑电波瞌睡监视器，包括瞌睡信号拾取装置和报警装置，其特征在于所述瞌睡信号拾取装置包括固定于人体头部的探测器及将探测器来的信号进行处理，并判别信号性质的信号处理装置，所述信号处理装置包括将从探测器来的信号进行放大的前置放大器、对经前置放大器的信号滤波的低通滤波器、对滤波后信号再次放大的放大器、产生基准电压的基准电压发生器、将再次放大后的信号与基准电压发生器产生的基准电压比较的比较器和对比较器输出的瞌睡信号进行延时的延时器，所述报警装置与所述的信号处理装置的输出端相连。

2. 如权利要求1所述的瞌睡监视器，其特征在于所述的基准电压发生器的输出端串接有用于调节输出电压的电位器W。

3. 如权利要求1所述的瞌睡监视器，其特征在于所述的探测器由获取脑电波的探测头，将探测头固定于头部的固定装置和分别与信号处理部分和探测头连接的导线构成。

4. 如权利要求3所述的瞌睡监视器，其特征在于所述的探测器固定装置是耳机架式，帽子式或带子式。

5. 如权利要求1所述的瞌睡监视器，其特征在于所述的延时器的延时时间为5到7秒。

脑电波瞌睡监视器

本实用新型涉及一种瞌睡监视器，尤其涉及一种通过测试脑电波来监视用户是否进入瞌睡状态的脑电波瞌睡监视器。

现有的瞌睡报警器是由角度控制开关及蜂鸣器构成，其工作原理是置于用户头部的角度控制开关如水银开关、摆动开关等，在正常情况下，触点打开，一旦用户低头时，开关触点闭合，接通报警电路，发出报警声。其缺点是无论用户是否进入瞌睡状态，只要用户低头，就会报警，当这种报警器在颠簸的车箱内使用时，尤其会产生误报警。

本实用新型的目的在于提供一种报警受用户脑电波控制的，不会产生误报警的瞌睡监视器，

本实用新型的瞌睡监视器基于下述原理：人在一般清醒的情况下，其脑电波的波形如图1所示，是一种具有一定峰值无规律的波，一旦人进入睡眠前的瞌睡状态，其脑电波中就会出现峰值相对于清醒情况下很低的无规律的波，如图2所示，持续时间一般超过七秒，本实用新型的瞌睡监视器就是检测脑电波中的这段信号（瞌睡信号），并作出报警等动作。

本实用新型的脑电波瞌睡监视器包括瞌睡信号拾取装置和报警装置，其特征在于所述瞌睡信号拾取装置包括探测器及将从探测器来的信号进行处理，并判别信号性质的信号处理装置，所述信号处理装置包括将从探测器来的信号进行放大的前置放大器、对经前置放大器放大的信号滤波的低通滤波器、对滤波后信号再次放大的放大器、产生基准电压的基准电压发生器、将再次放大后的信号与基准电压发生器产生的基准电压比较的比较器和对比较器输出的瞌睡信号进行延时的

延时器，报警装置与所述的信号处理装置的输出端相连。

本实用新型的优点是显而易见的，即瞌睡监视器的报警与外界环境因素无关，仅与人体脑电波中的瞌睡信号有关，大大提高了报警准确性。

图1示出了人体清醒情况下的脑电波波形；

图2示出了人体进入瞌睡状态时的脑电波波形；

图3示出了本实用新型的瞌睡监视器的构成框图；

图4(a)是人体清醒时放大器4输出的波形；

图4(b)(d)是人体进入瞌睡状态时放大器4和比较器6输出的波形；

图4(c)是基准电压发生器5产生的基准电压波形；

图5，是本实用新型信号处理装置的一个实施例的电路图；

图6示出了本实用新型瞌睡监视器的探测器的几种结构；

图7示出了附加装置的控制结构。

下面结合附图详细描述本实用新型的最佳实施例。

图3示出了本实用新型瞌睡监视器的构成框图。置于人体头部的探测器1获取人体脑电波信号，并送入包括前置放大器2、低通滤波器3、放大器4、基准电压发生器5、比较器6和延时器7的信号处理装置进行信号处理，探测器1和信号处理装置构成本实用新型的瞌睡信号拾取装置。

参见图3，从探测器1来的信号经前置放大器2预放大、低通滤波器3滤波、放大器4再次放大后，在比较器6中与基准电压发生器5产生的基准电压 V 比较，以判断目前脑电波信号是否具有瞌睡信号，其原理如下：参见图4，图4(a)为人体清醒状态时的二次放大器4输出的脑电波波形（下同），一旦人体进入瞌睡状态，就会出现如图4(b)所示的波形，其中较为平坦的部分持续时间通常超过7秒。图4(c)为基

准电压发生器5产生的基准电压 V ，其值小于清醒状态时放大器4输出的信号的峰值，大于瞌睡状态时信号平坦部分的峰值。图4(d)为比较器6的输出波形，即当放大器4输出的信号电压值大于基准电压发生器5输出的电压 V 时，比较器6输出低电平(0电平)，反之输出高电平，从图4的波形可以看出，当有瞌睡信号时，比较器6的输出，有较长的高电平，这样可由延时器7来判断比较器6输出的高电平持续时间，当该时间大于设定值时，就驱动报警装置8报警。

参见图5，图5示出了本实用新型瞌睡监视器信号处理装置的电路图。从探测器1来的信号从A、B端输入，对输入信号进行预放大的前置放大器2包括集成运算放大器 A_1 、 A_2 和 A_3 ， A_1 、 A_2 、 A_3 可采用具有低噪声的自稳零运算放大集成块，如7650、7856。低通滤波器3由运算放大器 A_4 和若干电阻电容构成，其截止频率为20—25Hz，经滤波后的信号再由包括运算放大器 A_5 的放大器4放大，并送至比较器6中，与基准电压发生器5产生的基准电压比较，比较器6输入的波形如图4(d)所示，当比较器6输出为高电平时，三极管BG1导通，向电容C充电，比较器6输出的高电平持续一定时间电容C，电压上升至一定值，时基电路A₆翻转，其输出(端3)由高电平变为低电平。当比较器6输出为低电平时，三极管BG1截止，电容C通过电阻R放电，通过调节电容C和电阻R，可改变其延时时间，以延时5—7秒最佳。如上所述在时基电路A₆输出为低电平时，表示人体进入瞌睡状态，发光二极管LED发光，驱动三极管BG2导通，使继电器J吸合，通过继电器J的常开触点K₁，控制声报警器8报警。在如上所述的各个集成电路中，低通滤波器3中的运放 A_4 和放大器4中的运放 A_5 可采用741或4558，基准电压发生器5中的集成块 A_5 可采用1403或508，其产生的基准电压 V 可通过如图5所示串接在基准电压输出端的电位器W调节，以调节本瞌睡监视器的灵敏度，比较器6中的集成块A可采用

311 或339, 延时器7 中的时基电路A, 可采用555。图5 中的声报警器8 的声源可采用N S101 音乐集成块。

图6 示出了探测器1 的几种结构, 其基本构造包括获取脑电波的探测头、将探测头固定于头部的固定装置和分别与信号处理装置和探测头连接的导线。图6(a)为耳机式探测器, 通过耳机架式固定装置12a 将探测头11 固定耳根处。图6(b)为帽子式探测器, 探测头11 固定于帽子12b 内侧与前额相接触处(图中未画出)。图6(c)为带子式, 探测头11 固定在带子12c 上, 带子12c 围在头部, 使探测头11 与人体头部前额接触, 并由带子两端的类似搭扣的装置14 固定。探测头11 为金属片, 如钢、铜等, 在金属表面镀银更佳。

为了更有效地防止因瞌睡引起的事故, 在本装置上还可配置使用户从瞌睡状态清醒的、位于用户头部的致冷装置, 使运转的机器停止的断电装置或当本装置用户为汽车司机时, 与汽车刹车踏板连接的使汽车刹车的制动器。上述装置根据需要可分单个配置, 两两配置或全部配置。这些装置均可由图5 中的延时器输出控制, 其控制方法如图7 所示, 图7 中点接图5 中延时器7 的输出端。图5 中延时器7 的输出信号经延时器9 后驱动继电器J', 以控制上述各装置, 如图7b 所示。正常情况下, 延时器7 输出高电平, 三极管BG3 截止,(如图7(b)所示), 继电器J' 释放, 当有瞌睡信号时, 延时器7 输出低电平, 三极管BG3 导通, 向电容C' 充电, 当电容C' 上电压达到继电器J' 吸合电压时(即经延时)继电器J' 吸合, 使上述装置动作, 调节电阻R' 和电容C' 值, 可改变延时时间。开关K 用于释放继电器J'。

上述致冷装置可采用上海冶炼厂生产的“温差电致冷止瞌器”, 汽车制动器可采用实用新型专利CN 87200676 中公开的止动执行机构, 该产品已由上海封浜汽车制动安全装置厂生产。上述装置的工作原理

在此不再赘述。对于断电装置，可将继电器J'的常闭触点串接入机器的供电线，当瞌睡监视检测到瞌睡信号后，经延时器9延时后，继电器J'吸合，使常闭触点断开，切断机器的供电。

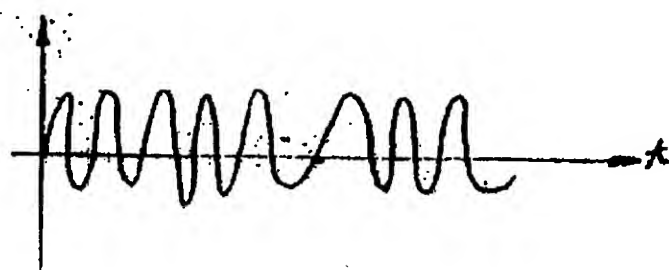


图 1

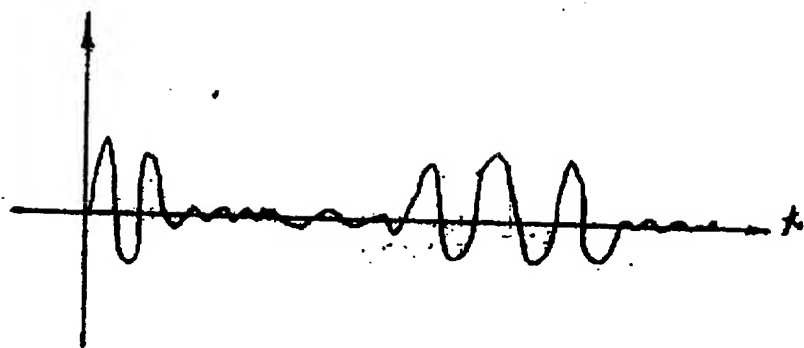


图 2

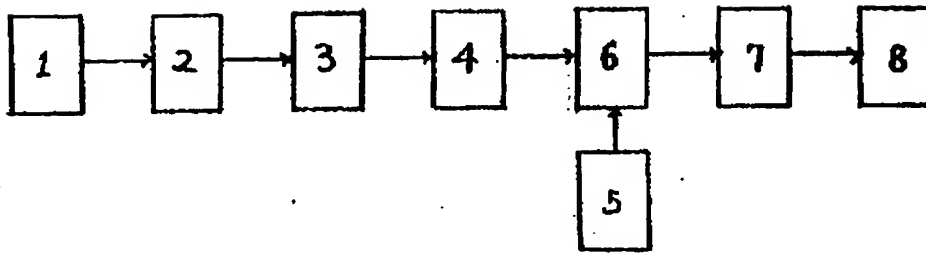


图 3

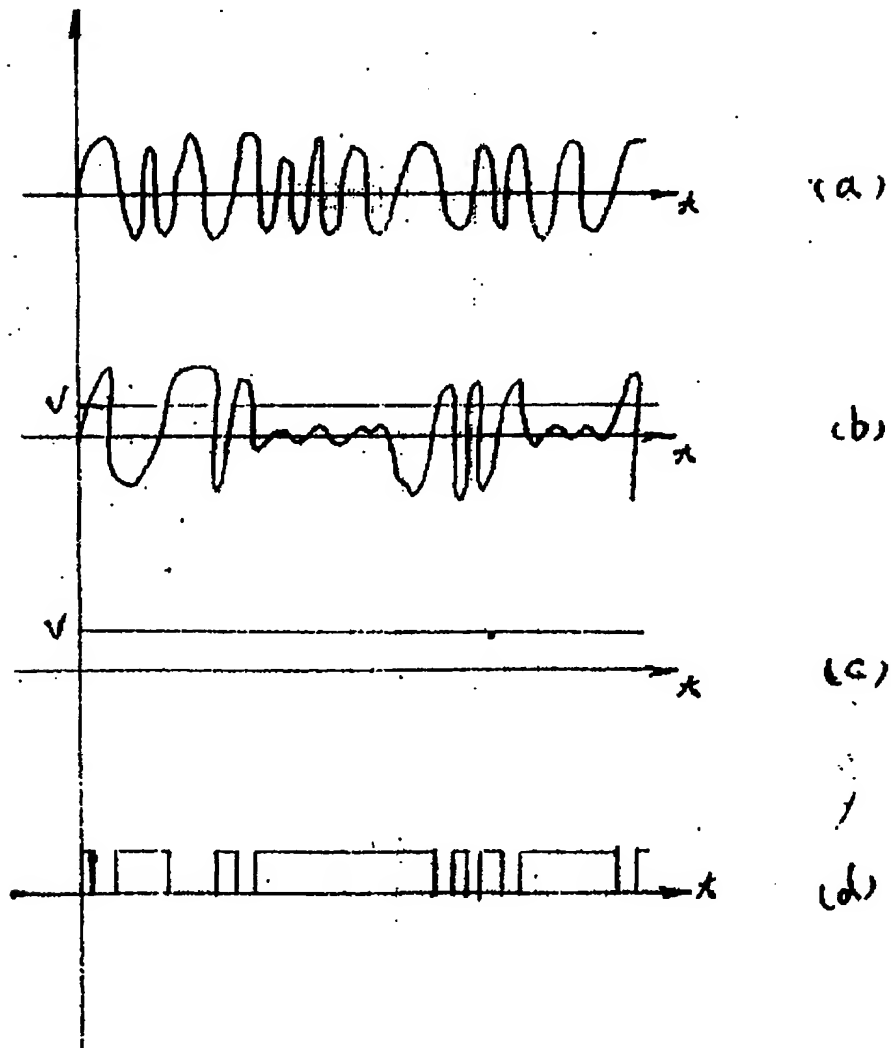


图 4

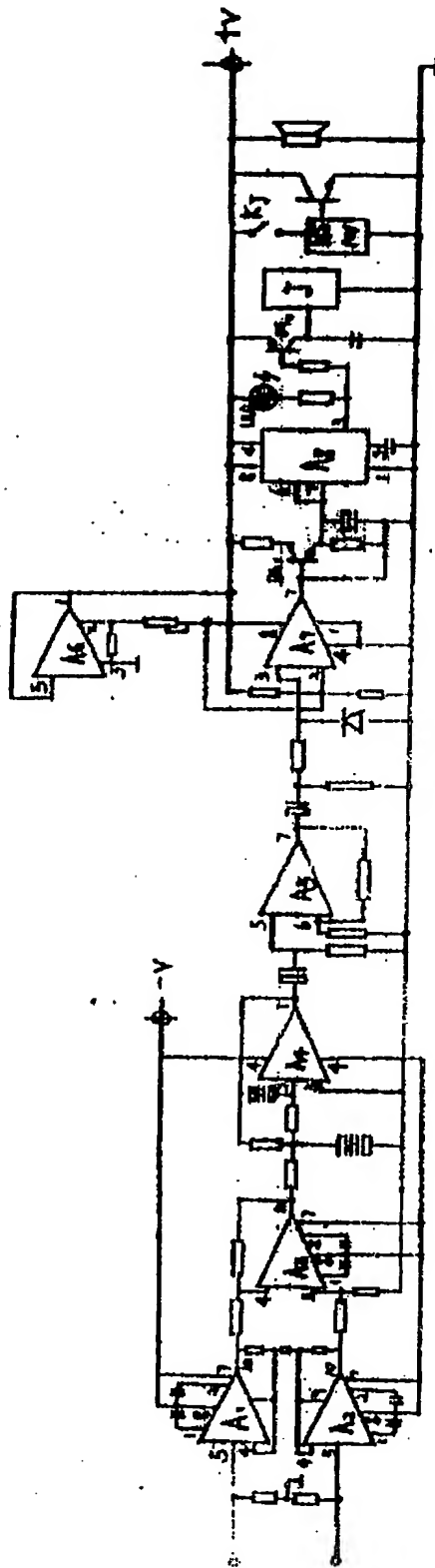
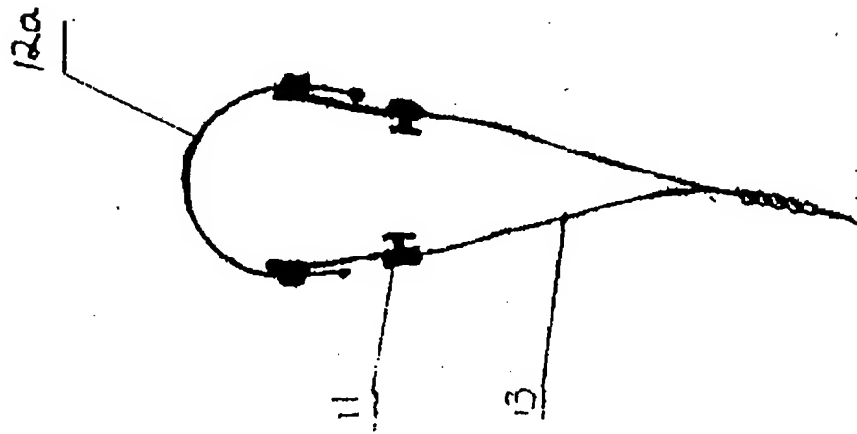
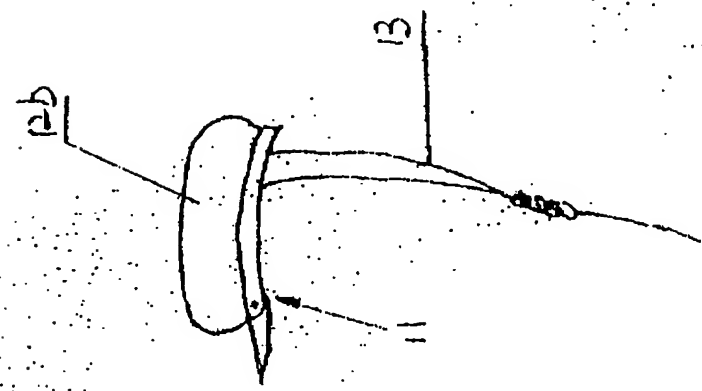


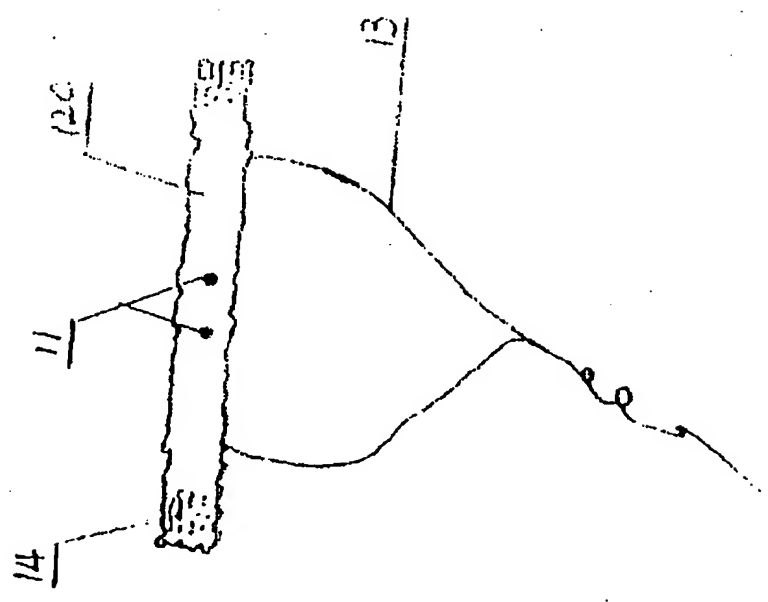
图 5



(a)



(b)



(c)

图 6

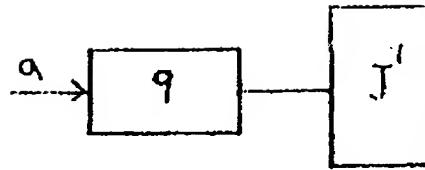


图 7(a)

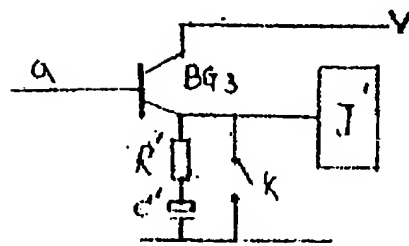


图 7(b)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.